



2023年6月5日

東京大学大気海洋研究所

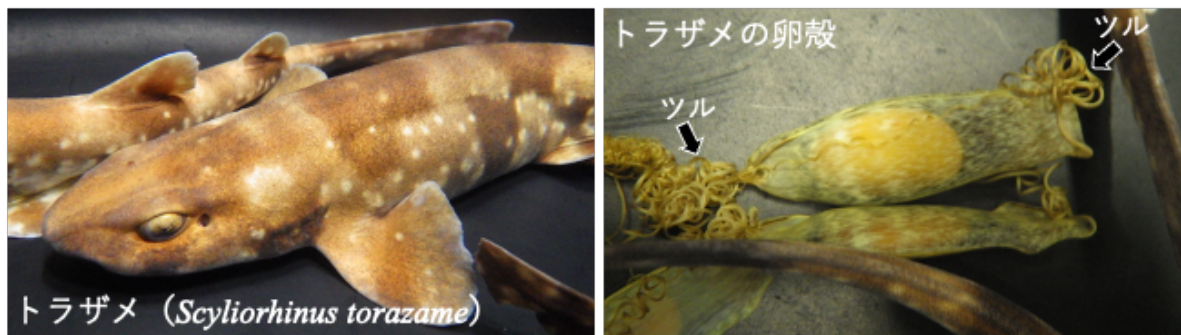
アクアワールド茨城県大洗水族館

国際基督教大学

「人魚の財布」の作り方：その最初の1ページ ——トラザメの産卵周期におけるホルモン制御の一端を解明——

発表のポイント

- ◆卵生軟骨魚類であるトラザメの生体内にプロゲステロンを投与すると、卵殻の一部である「ツル」の形成が誘導されることを明らかにしました。
- ◆本研究は、卵生軟骨魚類の産卵周期におけるホルモンの役割を直接的に明らかにした初めての成果です。
- ◆本研究成果は、絶滅危惧種が増加している軟骨魚類の生殖に関して、重要な知見を提供するものであり、軟骨魚類の保全に大きく貢献することが期待されます。



トラザメ (*Scyliorhinus torazame*) とその卵殻 (人魚の財布)

発表概要

東京大学大気海洋研究所と国際基督教大学、アクアワールド茨城県大洗水族館の共同研究グループは、卵生軟骨魚類のトラザメ (*Scyliorhinus torazame*) において、性ステロイドホルモンであるプロゲステロンが卵殻の一部分である「ツル」の形成を誘導することを初めて明らかにしました。サメやエイの卵殻は「人魚の財布」とも呼ばれ、トラザメの卵殻は殻本体の前後に巻きひげ状の「ツル」を持つ不思議な形をしています。これまで、トラザメを含めた一部の卵生軟骨魚類において、排卵・卵殻形成の直前に血液中のプロゲステロン濃度が一過的に上昇することは知られていましたが、その役割に関しては不明でした。本研究では、成熟したメスのトラザメに対してプロゲステロンを投与することで、卵殻の「ツル」部分が形成されることを明らかにしました。卵殻の形成はツルの形成から始まることがわかっており、トラザメの産卵周期における血液中プロゲステロン濃度の上昇には、卵殻形成開始のスイッチを入れる作用があることが示唆されました。本研究の成果は、卵生軟骨魚類の生殖周期におけるプロゲステロンの機能を直接的に明らかにした初めてのものであり、絶滅危惧種が増加している軟骨魚類の生殖に関して重要な知見を提供し、軟骨魚類の保護、海洋生態系の保全にも繋がることを期待されます。

本研究成果は、2023年5月30日に Zoological Letters 誌に掲載されました。

▼詳細は、プレスリリース掲載ページにてご確認ください。

プレスリリース / 関連ページ

プレスリリース :

<https://www.aori.u-tokyo.ac.jp/research/news/2023/20230605.html>



〈関連の Web 掲載記事〉

「サメにエコー:超音波画像診断と ホルモン測定からサメの産卵周期を読み解く」(2022/6/18)

<https://www.aori.u-tokyo.ac.jp/research/topics/2022/20220618.html>



〈参考文献〉

Inoue T., Shimoyama K., Saito M., Wong M.K-S., Ikeba K., Nozu R., Matsumoto R., Murakumo K., Sato K., Tokunaga K., Kofuji K., Takagi W. and Hyodo S, 2022, Long-term monitoring of egg-laying cycle using ultrasonography reveals the reproductive dynamics of circulating sex steroids in an oviparous catshark, *Scyliorhinus torazame*. *General and Comparative Endocrinology*, 327, 114076.

<https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2022.114076>



発表者

東京大学

大学院理学系研究科 生物科学専攻

下山 紘也 (博士課程)

大気海洋研究所

高木 互 (助教)

兵藤 晋 (教授)

アクアワールド茨城県大洗水族館 魚類展示課

徳永 幸太郎 (副参事)

国際基督教大学 教養学部

小林 牧人 (特任教授)

論文情報

〈雑誌〉 *Zoological Letters*

〈題名〉 Progesterone initiates tendril formation in the oviducal gland during egg encapsulation in cloudy catshark (*Scyliorhinus torazame*)

〈著者〉 Koya Shimoyama*, Mai Kawano, Nobuhiro Ogawa, Kotaro Tokunaga, Wataru Takagi, Makito Kobayashi & Susumu Hyodo

〈DOI〉 <https://doi.org/10.1186/s40851-023-00211-y>

〈URL〉 <https://zoologicalletters.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40851-023-00211-y>



問合せ先

東京大学大気海洋研究所 海洋生命システム研究系 海洋生命科学部門

教授 兵藤 晋 (ひょうどう すすむ)

E-mail : hyodo@ori.u-tokyo.ac.jp ※アドレスの「@」は「@」に変換してください